

音乐应用于散打打靶练习的实验

刘念禹¹, 邹航², 吕世光³, 赵华恩¹

(1.河北科技师范学院 体育系, 河北 秦皇岛 066004; 2.燕山大学 继续教育学院, 河北 秦皇岛 066004;
3.河北工程大学 体育部, 河北 邯郸 056038)

摘 要: 通过对散打选项课学生在音乐伴奏下 15 周的教学实验, 证明了音乐教学对学生心理、生理的积极促进作用。揭示了音乐节奏有助于培养学生的运动节奏感, 使学生运用散打组合技术击靶协调、快速而有力, 同时 Wingate 实验结果表明, 音乐作为散打打靶练习的辅助教学手段有效地提高了学生的无氧代谢能力。

关 键 词: 散打; 音乐; 打靶练习; 体育教学

中图分类号: G886.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-7116(2007)03-0105-03

Experiment of applying music to free style target shooting practice

LIU Nian-yu¹, ZOU Hang², Lü Shi-guang³, ZHAO Hua-en¹

(1.Department of Physical Education, Hebei Normal Institute of Science and Technology, Qinhuangdao 066004, China; 2.School of Continue Education, Yanshan University, Qinhuangdao 066004, China;
3.Department of Physical Education, Hebei Engineering University, Handan 056038, China)

Abstract: Based on 15 weeks of teaching experiment on students who take the elective free style target shooting course under the accompany of music, the authors expatiated on the positive promoting function of music teaching on the students' psychology and physiology, and revealed that music rhythm is conducive to cultivating the students' sense of sports rhythm, so that the students can apply the combined free style target shooting techniques in target shooting harmoniously, quickly and effectively. In the mean time, the Wingate experiment results indicated that music as an auxiliary teaching means for free style target shooting practice has effectively enhanced the students' capability of anaerobic metabolism.

Key words: free style target shooting; music; target shooting practice; physical education teaching

音乐与体育运动的结合越来越多,常作为运动训练的辅助手段。然而将音乐作为散打教学与训练辅助手段的研究尚不多见,为此本研究试图通过教学实验,验证音乐应用于散打教学的可行性。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

实验分组:在河北科技师范学院 2005 级散打选项课的 2 个教学班中各筛选出 13 名男生分别作为实验组与对照组,两组在年龄(19~21 岁)、学习散打年限(半年)、上学期散打技术成绩和体重方面均无显著性差异。

1.2 研究方法

(1) 实验前指标测试

对两组学生进行实验前 5 项指标测试:2 min 打击靶次数、2 min 打击靶力量、最大功率/体重、平均功率/体重、血乳酸值。为了使测试条件基本相同,确保测试的准确性与可靠性,我们把测试时间安排在 2005~2006 学年度第 2 学期开学第 1 周的周一下午,并且上午不进行任何训练。

打靶次数和击靶力量的测试方法:测试使用课题组研制的“散打移动测力靶”样机,样机的受力体可以前后 1 m、水平 360 和垂直 360 移动以及击打瞬间自动锁定,同时样机显示屏能读取多次击打累计次数和击打力。通过秦皇岛计

量测试中心测试,样机在 800 kg 范围内,测量分辨力为 1 kg,重复性误差为 2 kg,各项功能工作正常,采集显示可靠。击靶要求:按照规定的拳腿组合技术连续击靶。

最大功率/体重、平均功率/体重和乳酸值采用 Wingate 测试法:根据受试者身高调整好功率自行车的座位高度和车把位置,设置负载为受试者体重乘以 0.83。给受试者讲明测试过程及要求,为其安装心电测试电极,首先进行 2~4 min 准备活动,使心率达到 150~160 次/min,其中 2~3 次(每次持续 4~8 s)全力蹬踏,练习后休息 3~5 min。正式实验开始后,首先在空载情况下全力达到自己的最高转速(这个值因人而异,一般应在 150 r/min 以上),同时阻力递增,在 2~4 s 内达到规定负荷。达到规定负荷后,开始计算蹬踏圈数,受试人全力以赴地骑行 30 s,每隔 5 s 记录骑速和心律,到时间后测试者发出停止蹬踏指令,受试者逐渐减速直至停止。测试结束,由计算机给出并记录全部数据和测试结果。在进行 Wingate 测试的同时,测试实验后 3 min 及 6 min 的血乳酸值,取最大值作为 Wingate 实验后的血乳酸值。功率自行车由燕山大学生理实验室提供,血乳酸的测试由秦皇岛人民医院化验室协助完成。

(2) 教学内容与时间

实验组在进行大负荷训练时,使用速度为 160 拍/min 以上的音乐伴奏,小负荷训练时,使用速度 130~150 拍/

min 的音乐伴奏,放松练习使用旋律优美、节奏缓慢,速度在 130 拍/min 左右的音乐伴奏;对照组在无音乐辅助下进行打靶练习。两组课后每周各完成 3 次打靶练习作业,每次 1 h。实验时间为 1 学期,共计 15 周。

(3) 实验后指标测试

1) 2 min 击靶次数和击靶力。

因为散打比赛新规则规定采用 3 局 2 胜制,每局比赛 2 min,因此实验选取 2 min 击靶次数和击靶力作为检验指标,用以检验有、无音乐伴奏下的练习效果。靶子使用“散打移动测力靶”,音乐的选用速度在 160 拍/min 以上。

2) 最大功率/体重、平均功率/体重和血乳酸值。

因为散打是一项以无氧代谢为主的运动项目,而 Wingate 实验是国内外公认的测试无氧能力的方法之一,因此选用了 Wingate 实验的两项重要指标(最大功率/体重、平均功率/体重)和 Wingate 实验后的血乳酸值作为该实验的检测指标,用以检测学生在有、无音乐伴奏下的无氧能力变化情况。

2 结果与分析

经过 15 周教学实验,经测试,得出实验组实验前后测试结果(见表 1);对照组实验前后测试结果(见表 2);实验组与对照组实验后测试结果(见表 3)。

表 1 实验组实验前后测试结果($\bar{x} \pm s$)

时间	人数	击靶次数	击靶力/kg	最大功率/(W·kg ⁻¹)	平均功率/(W·kg ⁻¹)	血乳酸值/(mmol·L ⁻¹)
实验前	13	118.46±12.23	29 589±1 089	9.30±0.53	6.64±0.47	9.98±1.68
实验后	13	149.86±11.53	31 438±1 076	9.79±0.72	8.25±0.77	12.56±1.88
T 值		6.736	4.355	1.977	6.436	3.691
P 值		<0.01	<0.01	>0.05	<0.01	<0.01

表 2 对照组实验前后测试结果($\bar{x} \pm s$)

时间	人数	击靶次数	击靶力/kg	最大功率/(W·kg ⁻¹)	平均功率/(W·kg ⁻¹)	血乳酸值/(mmol·L ⁻¹)
实验前	13	121.11±12.56	29 593±1 093	9.33±0.67	6.41±0.55	9.95±1.75
实验后	13	135.72±11.82	30 520±1 054	9.77±0.75	7.27±0.85	12.98±1.84
T 值		3.055	2.202	1.578	3.063	4.303
P 值		<0.01	<0.05	>0.05	<0.01	<0.01

表 3 实验后两组测试结果($\bar{x} \pm s$)对比

组别	人数	击靶次数	击靶力/kg	最大功率/(W·kg ⁻¹)	平均功率/(W·kg ⁻¹)	血乳酸值/(mmol·L ⁻¹)
实验组	13	149.86±11.53	31 438±1 076	9.79±0.72	8.25±0.77	12.56±1.88
对照组	13	135.72±11.82	30 520±1 054	9.77±0.75	7.27±0.85	12.98±1.84
T 值		3.088	2.197	0.694	3.082	0.576
P 值		<0.01	<0.05	>0.05	<0.01	>0.05

3 讨论

3.1 音乐培养了学生的运动节奏感

音乐与体育运动的共同特点是节奏。音乐节奏,是指音乐在时空上的轻重、缓急,节奏是音乐的灵魂,音乐的一切

优美旋律都是靠节奏来实现的。体育运动节奏,是动力在时空上的分配方式,是体育运动不同的阶段或各个环节以及负荷与恢复的安排中的时间特征,从动力学规律上研究可知,所有的体育运动都是力与速度在互动关系上的节奏性变化。

音乐最先为体育所接受的东西就是节奏,实际上体育与音乐的联系主要是通过节奏来实现的^[1]。

音乐能改善神经反应的节律性规律,使练习者正确感知动作的不同阶段和在不同的动作阶段采取的不同动作节奏、速度,并且音乐直接控制着练习者的动作速度、节奏以及动作之间的连贯效果。音乐旋律的连贯性和节奏的弹性改造了练习者,使练习者的动作变得流畅协调^[2]。实验教学中应用欢快的音乐(速度在160拍/min以上)激发和控制学生打靶练习的积极性,达到了保持练习强度的目的。同时在特定节奏类型的音乐伴奏下进行严格训练,培养了学生良好的动力节奏感,使学生的打靶技术动作协调、快速、有力。

通过实验结果可以看出,实验组与对照组在经过15周教学与训练后,2 min击靶次数和击靶力水平提高显著(见表1、2),实验组提高幅度更为明显。经检验实验组与对照组相比,差异具显著性意义(见表3)。研究结果表明,音乐作为散打打靶练习的辅助教学手段对提高教学效果是行之有效的。

3.2 音乐对练习者心理、生理产生了积极的影响

学生在音乐环境中进行训练,使其兴奋与抑制更趋平衡,提高了练习者肌体的自律性,同时音乐还有助于约束学生练习的注意力和思维,控制其心理活动指向^[3],使打靶练习更具实效性,从而达到提高训练效果的目的。

音乐的节奏性规律对学生心血管系统和呼吸系统产生积极影响。人体自身生命过程是一个充满节奏的统一体,其内脏器官、神经系统等生理活动都有一定的节奏特性,且遵循整体协同性规律,音乐的节奏性规律通过人的听觉系统在神经系统的诱导下对肌体的生理活动产生调控作用^[1],学生在音乐伴奏下进行练习提高了心脏工作效率,增加呼吸深度。尤其对肌肉运动的影响在体育运动中更具实践意义,适当的音乐能缓解肌肉疲劳,帮助练习者更好的完成动作^[4]。

实验结果表明,实验组与对照组平均功率/体重和最大功率/体重以及血乳酸值均有所增长,说明通过15周的练习,其训练水平均有所提高,其中平均功率提高显著($P<0.01$),最大功率有所提高,但不明显($P>0.05$),血乳酸值实验组为(12.56 ± 1.88) mmol/L,对照组为(12.98 ± 1.84) mmol/L(见表1、2),两组均接近散打专业运动员水平^[5]。经检验实验组与对照组平均功率呈显著性差异($P<0.01$),最

大功率无显著性差异($P>0.05$),血乳酸值无显著性差异($P>0.05$),而且实验组低于对照组(见表3)。

4 结论

(1)音乐的节奏培养了学生的运动节奏感,使其运用散打组合技术击靶协调、快速而有力。

(2)练习者肌肉最大功率/体重值,经过15周训练后有所提高,但不显著,且实验组与对照组相比无显著性差异,说明经过短时间训练,有、无音乐伴奏均不能显著提高练习者肌肉在短时间内产生高机械功率的能力。

(3)练习者肌肉平均功率/体重值,经过15周训练明显提高,且实验组与对照组相比效果显著,说明音乐对于提高练习者肌肉维持高功率的耐力水平更为有效。

(4)经过15周训练,实验组与对照组的血乳酸值均已接近了专业散打运动员水平,且实验组低于对照组,在平均功率/体重显著提高和最大功率/体重稍有提高的情况下,说明实验组血乳酸的缓冲能力以及清除速率高于对照组,实验组机能状态水平优于对照组^[6]。

(5)Wingate实验结果验证了音乐作为散打打靶练习的辅助教学手段能提高练习者无氧代谢能力。

参考文献:

- [1] 龚斌.浅析体育与音乐的关系[J].湖北体育科技,2001(2):12-13.
- [2] 龚斌.略谈音乐对运动员的心理影响[J].常德师范学院学报,2000(2):91-93.
- [3] 祝蓓里,季浏.体育心理学[M].北京:高等教育出版社,2000:71-80.
- [4] 体育院、系教材编审委员会《运动生理学》编写组.运动生理学[M].北京:人民体育出版社,1985:63-86.
- [5] 姜传银.散打运动训练监控科学化探微[M].北京:北京体育大学出版社,2005:86.
- [6] 冯连世,李开刚.运动员机能评定常用生理生化指标测试方法及应用[M].北京:人民教育出版社,2002:191.

[编辑:李寿荣]